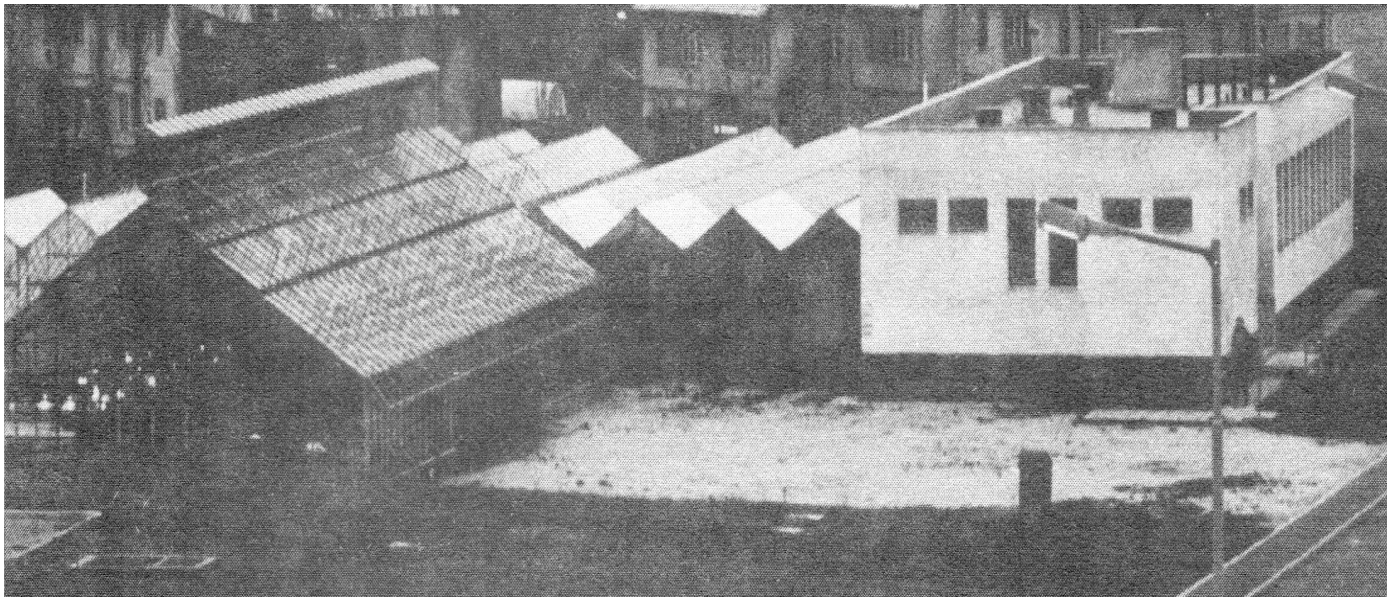
SZABÓ LÁSZLÓ

A NEHÉZVEGYIPARI KUTATÓ INTÉZET (NEVIKI, VESZPRÉM)

BIOLÓGIAI és HATÁSTANI OSZTÁLYÁNAK TÖRTÉNETE



Előszó

A NEVIKI 1949-1992. között működött Veszprémben.

Központi döntésekkel a NEVIKI-ben hozták létre a magyar növényvédőszer ipar Kutató-Fejlesztő Bázisát (K+F). Ez a komplex kutató-fejlesztő vertikum a 1980-as évek elejére-közepére ki is épült és működött. A rendszerváltást követően azonban a teljes hazai növényvédőszer ipar megszűnt. Ez megpecsételte a NEVIKI sorsát is, hiszen egy ipari kutatóintézet nem létezhet ipar nélkül.

A növényvédőszer kutatás-fejlesztés egy speciális tevékenység, amely leginkább a gyógyszer-kutatáshoz hasonlít. Alapvetően egy kutató-ipari tevékenység, amelynek végzéséhez sajátos kutatási kultúrára van szükség. Specifikussága abban rejlik, hogy szakmailag nagyon különböző, egymástól távol lévő tudományterületek együttes munkájára van szükség egy közös cél elérése érdekében. A különböző kémiai területek kutatói mellett (preparatív kémia, analitika, gyártástechnológia stb.) agrobiológiai szakemberekre (biológusok, agrármérnökök, agrárkémikusok stb.), toxikológusokra (orvosok, állatorvosok, biokémikusok stb.) is szükség van.

A kémiai háttér a NEVIKI-ben többé-kevésbé meg volt, de az agrobiológiai és a toxikológiai kutatások feltételeit a nulláról kellett megteremteni.

A következőkben az agrobiológiai kutatások negyedszázados történetét szeretnénk bemutatni, hogyan kezdődtek, majd fejlődtek az ilyen típusú kutatások a NEVIKI-ben, hogyan vertek gyökeret, majd váltak fontos láncszemévé a növényvédőszer kutatási-fejlesztési vertikumnak.

A NEVIKI történetéről az alábbi linkre kattintva talál információkat:

https://archive.org/details/neviki

Dr. Szabó László, a biológiai tudományok kandidátusa

A volt NEVIKI Biológiai és Hatástani Osztályának tudományos osztályvezetője

Bevezetés

Az 1949-ben alapított Nehézvegyipari Kutató Intézet (NEVIKI) fő kutatási területe az 1950-es évek közepéig alapvetően a szénkémia volt. Ekkorra azonban a vegyipar nyersanyagbázisa a szénről a szénhidrogénekre tevődött át, így a szénkémiai kutatások fokozatosan kivezetésre kerültek az Intézet kutatási profiljából. Mivel az egyre inkább koncentrálódó és szakosodó magyar nagyüzemi mezőgazdaságnak égetően szüksége volt korszerű agrokemikáliákra, a NEVIKI fő kutatási területe a növényvédőszer kutatás lett.

Első fontos lépésként 1957. március 1-vel a Növényvédelmi Kutató Intézet Kémiai Osztályának Preparatív Csoportját a NEVIKI-be helyezték át, helyileg az Óbudai Gázgyárában lévő laboratóriumba. A csoport tagjai a NEVIKI-ben a növényvédőszer kutatás úttörői voltak.

1959. július 1-től Növényvédőszer Osztályt hoztak létre, amelynek munkájába az említett csoporton kívül a veszprémi telephelyen lévő kutatók is egyre nagyobb létszámban kapcsolódtak be. 1962-ben a növényvédőszer kutatás már az Intézet fő kutatási irányává vált. 1963-ban a Növényvédőszer Osztály létszáma elérte 57 főt.

1972-ben minisztertanácsi határozattal a növényvédőszer kutatást az országos kutatási főirányokba sorolták.

1973. év elején a NEVIKI komplex növényvédőszer kutató-vizsgáló bázis létrehozásáról állapodott meg az OMFB-vel és a NIM-mal. A komplex kutató-fejlesztő bázis (K+F) létrehozásához a meglévő kémiai kapacitásokat is fejleszteni kellett az Intézetben, de teljesen új kutatási területeket is meg kellett honosítani, mint az agrobiológiai vagy a toxikológiai kutatások.

A növényvédőszer kutatások kezdeti időszakában az Intézet kellő tapasztalat és lehetőségek hiányában csupán a kémiai problémák megoldására törekedett. Ily módon a biológiai-hatástani vizsgálatokra csak a gyártástechnológia kidolgozása után került sor. Így nem lehetett tudni, hogy a reprodukált termék biológiai hatása megfelelő-e ill., ha engedélyeztetésre került a sor, a hosszantartó folyamat késleltette a gyártás megkezdését. Kezdetben a biológiai-hatástani, ill. engedélyeztetési vizsgálatokat külső kutató-vizsgáló helyeken végezték (Növényvédelmi Kutató Intézet, Növényvédelmi Szolgálat stb).

A NEVIKI-ben a Növényvédőszer Osztályon belül 1964-ben hozták létre a Hatástani Csoportot. 1973-ban Biológiai-hatástani Osztályt szerveztek, majd megépült a teljesen új biológiai kutató bázis, laboratóriumokkal, klímakamrákkal, üvegházakkal és szabadföldi kísérleti telepekkel. Az 1980-as évek végére a NEVIKI-ben egy nemzetközi sztenderdeknek megfelelő agrobiológiai kutató-fejlesztő bázis jött létre és üzemelt.

A következőkben, ennek a bázisnak a negyedszázados történetét követjük nyomon.

1964-1973.

A biológiai-hatástani vizsgálatok kezdete a NEVIKI-ben

Ahogy említettük, a NEVIKI-ben a vegyészek kezdetben csupán a kémiai problémák megoldására törekedtek a növényvédőszerek előállítása során. Később tudatosult bennük, hogy nem elég előállítani egy anyagot, annak a használhatóságáról is meg kell győződni, még akkor is, ha az csupán egy reprodukált termék. A másik fontos szempont, hogy ismerni kell a felhasználás körülményeit, a felhasználó igényeit, milyen problémák megoldására kívánják használni a terméket. A növényvédőszerek döntő többségét a mezőgazdaság használja fel, tehát szükség van a mezőgazdaságot ismerő szakemberekre is.

A Növényvédőszer Osztályon belül 1964-ben hozták létre a Hatástani Csoportot. A főépület második emeletén alakítottak ki laboratóriumokat és dolgozó szobát 4 helyiségben. Később a főépület lapos tetején, a hátsó bejárat felőli részen, egy kis üvegházat is létrehoztak. A csoportot néhány személy alkotta, irányítását Simon Ágostonra bízták. Három irányban kezdték a vizsgálatokat: inszekticid (rovarölőszerek), fungicid (gombaölőszerek), herbicid (gyomirtószerek).

Az inszekticid tesztelések beindításához nagy segítséget kaptak a Hungária Vegyiművek (1962 után Budapesti Vegyiművek) szakembereitől, ahol már az 1940-es évek végétől dolgoztak a DDT hazai bevezetésén. Ők gyártották a klórozott szénhidrogén típusú DDT-t Magyarországon Hungária Matador kereskedelmi név alatt. Bánki László éveken keresztül segítette helyszíni tanácsaival az inszekticid vizsgálatok beindítását a NEVIKI-ben. Házilégy tenyészetet hoztak létre és Petri-csészés kontakt vizsgálatokat végeztek szűrőpapíron és üveglapokon. Hasonló vizsgálatokat végeztek csótányokkal is. Több, könnyen tenyészthető rovarfajból is (kenyérbogár, raktári kártevők stb.) hoztak létre tenyészeteket.

A fungicid vizsgálatok beindítása kicsit nehezebben ment, hiszen először a növényanyagot kellett előállítani, majd mesterséges fertőzéseket kellett végezni különböző gombafajokkal. Először lisztharmat gombafélékkel próbálkoztak gabonán és szőlő magoncokon. A herbicid vizsgálatokat a főépület tetején kialakított üvegházban kezdték tenyész edényekben, majd később fólia sátrokban folytatták az Intézet udvarán.

Az 1970-es évek elejére már nagyobb ütemben kezdett beindulni a munka. Az intézet udvarán létesített fólia sátrokban és szabadföldi viszonyok között is folytak kísérletek. Ekkor a Csoport irányítását már Pálfi Dénes kertészmérnök, növényvédelmi szakmérnök végezte. (Ő a rendszerváltást követően több cikluson keresztül parlamenti képviselő volt, majd a Zala Megyei Közgyűlés elnöke lett.) Ekkor már megkezdődött a felsőfokú végzettséggel rendelkező szakemberek felvétele is. Az elsők között voltak Kölcsei Márton és dr. Kredics Lászlóné, majd Raffai Istvánné, Gaskó Kálmán és Huber Miklós.

1973-1980.

A Biológiai-hatástani Osztály létrehozása, a technikai és tudományos alapok letétele

1973-ra körvonalazódtak a növényvédőszer kutató-fejlesztő vertikum kialakításával kapcsolatos elképzelések, megkötésre kerültek a finanszírozási szerződések és megkezdődött a tervek realizálása.

1973-ban Prágay István tudományos főmunkatársat bízták meg a Biológiai-hatástani Osztály megszervezésével és vezetésével, aki a Keszthelyi Agrártudományi Egyetemről érkezett.

Elkészültek a műszaki kiviteli tervek, amelyek tartalmazták egy kétszintes épület megépítését a hozzá tartozó üvegházakkal a NEVIKI veszprémi telephelyén belül, és egy szabadföldi kísérleti telep létrehozását Veszprém határában, Szabadságpusztán.

Amíg a fenti beruházások elkészültek, addig a NEVIKI főépületében alakítottak ki újabb laboratóriumokat, további fóliasátrakat állítottak fel az Intézet udvarán és a kialakítás alatt lévő kísérleti telepen. A feladatok sokrétűek és nehezek voltak. Az osztályvezetőnek és a tudományos dolgozóknak kellett megfogalmazni a készülő új beruházásoknál a szakmai igényeknek megfelelő műszaki tartalmat, nekik kellett összeállítani a beszerzésre kerülő speciális műszerparkot, ki kellett dolgozni a vizsgálati metodikákat, össze kellett gyűjteni a tenyész-szervezeteket. Eközben el kellett végezni az intézeti fejlesztésekből, ill. külső megbízóktól származó hatástani vizsgálatokat is. Ráadásul mindezt, akkor még nagyon szerény műszaki-technikai feltételek között, és gyakorlatilag mindent a nulláról kellett kezdeni.

A műszaki-technikai feltételek megteremtése

1975-ban elkezdte működését a Szabadságpusztán kialakított 24 ha-os szabadföldi kísérleti gazdaság. A dolgozók elhelyezésére és szociális célokra egy fa-szerkezetes ház épült, a terület műveléséhez használt gépeket és eszközöket egy gépszínben helyezték el, artézi kutat fúrtak és öntöző rendszert építettek ki a teljes művelt területen. Utat építettek, kerítéssel és örökzöldekkel vették körül a területet.

A veszprémi telephelyen még ebben az évben elkészült egy 720 m^2 összfelületű hagyományos üvegház, amely két 250 m^2-es üvegházi hajót foglalt magába és egy összekötő folyosót.

1976-ban elkészült a Biológiai-hatástani Osztály (későbbi nevén Biológiai és Hatástani Osztály, vagy röviden csak Biológia) kétszintes épülete is, amely az üvegházakhoz csatlakozott. Az épület alagsorában szigetelt-falú klímakamrák kerültek kialakításra a különböző tesztszervezetek kör-

nyezeti igényeinek kielégítésére, ill. vizsgáló helyiségek vegyszerek hatékonyságának megállapítására kontrollált környezeti feltételek mellett. Az épület földszintjén laboratóriumok, dolgozószobák, könyvtár és szociális létesítmények kaptak helyet.

1978-ban elkészült a földtárolásra és földdel történő manipulálásra használt épület, amelyben gyommagtároló és egyéb raktárhelyiségek kaptak helyet, továbbá egy kazánház is.

1979. végére elkészült egy 320 m^2 alapterületű (Henssler, NSZK cég által szállított) kutató üvegház, amely hat szeparált fülkét foglalt magába. Ezek mindegyikében egyedi és teljesen automatizált módon lehetett a hőmérsékletet, páratartalmat, pótmegvilágítást szabályozni.

1980-ra tehát kialakult az osztály technikai-műszaki infrastruktúrájának váza. Az épületeket, laboratóriumokat, klímakamrákat, üvegházakat stb. azonban be is kellett rendezni, legtöbbször egyedileg gyártott elemekkel. A speciális berendezések, műszerek beszerzési helyeit fel kellett deríteni, megrendelni, gyakran külföldről. Ez sokszor hosszú időt és fáradságos munkát igényelt. A szakmai munka mellett a fenti feladatok zömét is a tudományos dolgozóknak kellett végezni.

Ezen a területen végzett munkája miatt ki kell emelni Kölcsei Márton nevét, aki a legtöbbet tette az osztály műszaki-technikai feltételeinek megteremtéséért, nem csak a kezdeti időszakban, hanem a későbbiekben is. Az 1980-as évek elején, ő volt a felelőse az osztály bővítésére irányuló műszaki tervek kidolgozásának is, amely egy kiviteli tanulmányterv elkészítésének fázisáig jutott. (Később ő vezette az Intézet Beruházási Osztályát.)

A személyi feltételek megteremtése, a tudományos alapok lerakása

1973-tól felgyorsult a személyi feltételek megteremtésének üteme is. A meglévő tudományos munkatársak mellé újak érkeztek és megkezdődött a tudományos segéderő feltöltése is. Közben folyt a szakmai képzés és felkészülés minden szinten. A tudományos munkatársak közül ekkor érkezett Varga László, Miklós Dezső, Balogh Marianna, Klemm Lászlóné, majd Sági Károly, Sági Károlyné, dr. Sági Mihályné, majd később Enisz János, Sipos László, Szász Attila.

A ’70-es évek végétől az osztály létszáma 50 fő körül stabilizálódott, ebből 15 fő tudományos dolgozó. A tudományos segéderő a középfokú képzettségű laborasszisztenseken, technikusokon keresztül a betanított munkásokig széles skálán mozgott. Az osztályon folyó munka specifikussága miatt a különböző szintű továbbképzésekre és az önképzésre nagy súlyt fektettek.

Szakmai, tudományos területen elsőként a tesztszervezetek szezontól független fenntartását kellett megoldani. Ehhez a tesztszervezeteket be kellett szerezni, tenyésztési módszereiket ki kellett dolgozni, a velük való vegyszeres kezelések módját be kellett gyakorolni. Mind ezt a három kutatási területen: fungicid, herbicid, inszekticid el kellett végezni és szabadföldi körülmények közé is át kellett ültetni. A vizsgálati módszerek gyakorlati kivitelezése során alapkövetelmény volt a rutin szerű, nagysorozatú megvalósítás és a reprodukálhatóság. Mindezt csak egy fegyelmezett, összeszokott személyi állománnyal lehetett megvalósítani.

A tenyésztési és vizsgálati módszereket részben a szakirodalomból, másrészt hazai és külföldi kutatóhelyeken tudták beszerezni. A hazai források közül meg kell említeni a MÉM Növényvédelmi és Agrokémiai Szolgálatát, a külföldiek közül pedig ICI Plant Protection Division részlegét Angliából. Természetesen a legtöbb módszert a saját helyi adottsághoz kellett adaptálni.

A vizsgálati módszereket szakterületenként kötetekbe szerkesztették, a tesztszervezetek tenyésztési módszereit szakterületenként és fajonként archiválták. Az üvegházi csoport feladatát képezte a kutatásokhoz szükséges növényanyag biztosítása szezontól függetlenül.

A fentiekkel párhuzamosan meg kellett teremteni a komplett screen rendszert (szűrőrendszert).

A biológiai screen olyan többé-kevésbé rutin jellegű és reprodukálható vizsgálatokból álló folyamat, amelyben nagy számú jelölölt anyagot hoznak kapcsolatba kísérleti organizmusokkal, abból a célból, hogy a további kutatásokhoz ígéretes nyomokat találjanak a gyakorlati hasznosítás érdekében. A biológiai screen egy szakmai-logikai alapon felépített komplex vizsgálati rendszer, amelynek horizontálisan és vertikálisan egymáshoz kapcsolódó, egymásra épülő elemei vannak.

Horizontálisan az egyes hatásirányok (fungicid, herbicid, inszekticid), azokon belül a hatás-típusok (kontakt, szisztemikus, pre- vagy postemergens stb.), ill. e hatástípusok indikálására alkalmas reprezentáns tesztszervezetek helyezkednek el.

Vertikálisan a vizsgálati fokozatok követik egymást. A vizsgálati fokozatok száma változhat. A lényeg az, hogy választ kapjanak az egyes szintek jól megfogalmazott célkitűzéseire, kellő számú és minőségű adatot nyerjenek a döntések meghozatalához.

A fenti célkitűzések megvalósításához az osztályon 30 rovarfaj tenyésztése folyt. Ezek között olyan fajok is voltak, amelyek Magyarországon vagy Európában nem honosak, pl. citrusfélék vagy a gyapot kártevői. Ugyanakkor, ezek a kultúrák és kártevők nagy piaci potenciált jelentenek a rovarölőszerek számára világviszonylatban.

A fitopatogén baktérium és gomba szervezetek közül több, mint 50 fajt tartottak fenn és ezek közül 20-szal rendszeres in-vivo vizsgálatokat végeztek. Az egyes fajokon belül a különböző biotípusok és rasszok egész sora volt megtalálható.

A herbicid vizsgálatokhoz több, mint 50 gyomfajból álló készlet biztosította a szezontól független üvegházi tesztelést.

1980-1990.

A nemzetközi sztenderdeknek megfelelő kutató bázissá fejlődés időszaka

Az 1972-es minisztertanácsi határozatnak megfelelően a NEVIKI-ben kiépült a komplex növényvédőszer kutató-fejlesztő (K+F) bázis/vertikum. A ’70-es évek végére a hazai versenyképes termékek között jelentős volument képviseltek a gyógyszerek mellett a növényvédőszerek. Azon túlmenően, hogy ezen termékek gyártását a vegyipari átlag feletti ütemben kívánták fejleszteni, a gyógyszer-, növényvédőszer-, intermedier-kutatásokat a külpiacokra orientáltan kívánták megvalósítani.

A Minisztertanács 3419/1980. sz. határozata értelmében el kellett érni, hogy 1980-1985. között egy-két, 1985-1990. között három-öt teljesen új, eredeti/originális növényvédőszer kerüljön forgalomba. A fenti központi fejlesztési programhoz rendelt anyagi források újabb lökést adtak a NEVIKI növényvédőszer kutatási infrastruktúrájának továbbfejlesztéséhez, és az országos növényvédőszer innovációs lánc kiépítéséhez.

Hogy ezek az elképzelések mennyire voltak reálisak és megvalósíthatóak, arra még visszatérünk.

1980-ra tehát megtörtént a Biológiai és Hatástani Osztályon a műszaki és tudományos alapok lerakása. Megvalósultak a legfontosabb infrastrukturális beruházások, kialakult a szükséges személyi állomány, kidolgozásra kerültek a vizsgálati módszerek/protokollok, rutinszerűen működött a screen rendszer. Minden készen állt ahhoz, hogy az osztály egy következő fejlődési fázisba lépjen. Ehhez arra volt szükség, hogy a tudományos színvonal emelkedjen, a szellemi erőforrásokat néhány szűkebb tudomány területre összpontosítsák, ahol nemzetközi szinten is jegyzett eredmények születhetnek. A világszínvonalat képviselő speciális eszköz/műszer beszerzéseken túl szükség volt bizonyos személyi változtatásokra is kutatói területen.

1979. szeptemberétől az osztály vezetését Szabó László agrármérnök, növényvédelmi szakmérnök vette át, aki a MÉM Növényvédelmi és Agrokémiai Szolgálatától érkezett. Ugyancsak ettől a szervezettől érkeztek további tudományos dolgozók is.

A tudományos szint emelése, a nemzetközi kapcsolatok bővítése

Az osztályon belső továbbképzési terv készült (aspirantúra rendszer), amelynek keretében a résztvevő kutatóknak lehetőségük nyílt munkaidő kedvezményre, a rutin alóli felmentésre, hogy energiájukat nyelvtanulásra, kutatási területükön való elmélyülésre, külföldi tanulmányutakra használhassák. Heti szintű megbeszéléseket, rendszeres témabeszámolókat tartottak, az új ismereteket egymás között megosztották. Aktívan részt vettek az Intézeten belüli hasonló eseményeken és programokban. A társosztályokkal rendszeresen konzultáltak és egyeztettek az aktuális feladatok összehangolásáról.

A ’80-es évek végére az osztály dolgozói részéről 6 egyetemi doktori védés történt, hasonló nagyságrendben nyelvvizsgát szereztek, 4 témában dolgoztak kandidátusi szint elérésére alkalmas területen. 1989-ben inszekticid rezisztencia témában egy kandidátusi disszertáció megvédésére került sor a Csehszlovák Tudományos Akadémián (Szabó László). 1990-ben egy másik kandidátusi disszertációt védtek meg a Magyar Tudományos Akadémián fungicid rezisztencia témában (Enisz János). További 2 kandidátusi disszertáció megvédésére már a NEVIKI megszűnése után került sor (Polgár László, Sági Károly).

Az osztály kutatói rendszeresen publikáltak hazai és nemzetközi folyóiratokban, vettek részt konferenciákon, tartottak előadásokat különböző rendezvényeken. Hosszabb tanulmányúton vettek részt Svédországban, Hollandiában, NSZK-ban, USA-ban. A nemzetközi együttműködés keretében közös kísérleteket végeztek több külföldi céggel. A szocialista országok közül legeredményesebb együttműködés az NDK-beli VEB Kombinat Agrochemie Piesteritz, Cunnersdorf-al alakult ki. Több, mint egy évtizeden keresztül volt lehetőség egymás országaiban szabadföldi kísérleteket végezni. Szoros együttműködés jött létre a pozsonyi székhelyű VUAGT-Bratislava munkatársaival is.

Több nyugati céggel is kutatási kapcsolatban álltak: az olasz Montedison (Milano), CIBA-GEIGY Svájc, Chemie Linz AG Ausztria stb. A legmélyebb és leghasznosabb kapcsolat azonban az angol, Jealott’s Hill-ben található ICI Plant Protection Division-nel alakult ki. Ez a kapcsolat az egész NEVIKI számára fontos volt, de talán mégis a Biológiai Osztály profitált belőle a legtöbbet. Ezért erről egy kicsit részletesebben is meg kell emlékezni.

Az ICI és a NEVIKI közötti kapcsolatfelvétel még 1973-ban kezdődött, de az évtized végére vált szorosabbá. A magyar és nyugati cégek között kialakuló gyümölcsöző kapcsolatokban nagyon gyakran “külföldre szakadt hazánk fiai” játszottak jelentős szerepet. Ez történt esetünkben is Baranyovits Ferenc (Feri bácsi) személyében. Ő az 1940-es évek közepéig Budapesten a Növényvédelmi Kutató Intézetben dolgozott, majd később Svájcba ment, ahol a GEIGY-nél és más vezető növényvédőszer kutató-fejlesztő cégeknél dolgozott. A háború befejeztével (svájci feleségével) Angliába költözött, és az ICI világcég Plant Protection Division-nél (PPD) helyezkedett el, de előadott a University of Reading-en is.

Baranyovits Ferenc (F L C Baranyovits) az ICI PPD vezető kutatója volt. Az 1960-as években az ő nevéhez kötődött a pirimicarb hatóanyagú Pirimor kifejlesztése, amely egy forradalmian új, szelektív levéltetűölő aficid, amely még napjainkban is az egyik leghatékonyabb készítmény. 1969-től kezdték el használni világszerte különféle kultúrákban óriási felületeken. 1977-ben az ICI PPD a Pirimor-ért elnyerte az angol királynő “Queen’s Award for Technological Achievement” kitüntetését, amelyet a cég nevében Feri bácsi vehetett át a királynőtől, a velejáró nyakkendővel együtt, amelyet itteni látogatásakor néha fel is szokott venni. A Feri bácsival kialakított szoros kapcsolatnak két területen volt különös haszna.

Ahogy már említettük, a növényvédőszer kutatás-fejlesztés sajátos kutatási kultúrát igényel. Mivel a kutatási területek nagyon távol vannak egymástól, az egyes területek kutatói, hogy úgy mondjuk, más nyelvet beszélnek, ezért nehezen értik egymást. Ha ez nincs időben kezelve, nincs

egy kulturált és mindenki számára érthető nyelv kidolgozva (hogy a korábbi analógiánál maradjunk), bizalmatlanság és ellenségeskedés alakulhat ki, ami akár a teljes vertikum bukását is eredményezheti. Ahogy Feri bácsi elmondta, ez a legnagyobb cégeknél is komoly gondot okozott, és személy szerint őt is több céghez hívták, hogy az ilyen kialakult helyzetekben moderáljon. Hasonló szituáció a NEVIKI-ben is kialakult a kémiai- és élettudományok művelői között az ’70-es évek végére, de részben Feri bácsinak is köszönhetően ez idővel rendeződött.

Mivel a NEVIKI növényvédőszer kutatása országosan is kiemelt terület volt, a legínségesebb nyugati-valutás időkben is az igények előbb-utóbb teljesültek. De mivel az idő sokszor sürgető volt, és valamilyen szakirodalomra, műszerre, anyagra vagy tesztszervezetre volt szükség nyugatról, Feri bácsin keresztül mindig időben megérkezett. Itt meg kell említeni az ugyancsak magyar származású Gabi Colderbanket is. Ugyancsak minden segítséget megkaptak a PPD biológiai részlegének vezetője részéről, John R Finney-től, aki többször fogadta az osztály kutatóit Jealott’s Hillben, és Veszprémbe is többször ellátogatott. A kapcsolatok olyan bizalmassá váltak, hogy az ICI felajánlotta egy napraforgóban sikeresnek mutatkozó herbicid hatóanyagát kifejlesztésre a NEVIKI-nek.

A kutatási színvonal emelése azonban csak egy eszköz volt ahhoz, hogy az osztály a mindennapi munkáját még hatékonyabban tudja ellátni. Az osztálynak árbevételi terve volt, amelyet minden körülmények között teljesíteni kellett. Árbevétel részben a NEVIKI saját szintetizálású vegyületeinek szűréséből, fejlesztéséből származott, másrészt a külsős megbízásokból, a hazai vegyipari vállalatoktól. Az idő előrehaladtával az utóbbiak részaránya egyre inkább növekedett. A tervek teljesítésének állását témabeszámolók során kontrollálták, a vizsgálati eredményeket kutatási jelentések formájában összegezték.

Színvonaljavító fejlesztések, eszköz/műszer beszerzések

Miután a legfontosabb infrastruktúra kiépült, a következőkben olyan fejlesztésekre, eszköz/műszer beszerzésekre került sor, amelyekkel a legmagasabb szintű elvárásoknak megfelelő eredményeket lehetett elérni. Ezen fejlesztésekhez az eszközök szinte kizárólag csak nyugatról voltak beszerezhetők, és legtöbbjük csak itt az osztályon volt megtalálható az országban. Az egyetlen, ami hiányzott, egy sorozat permetezésre alkalmas, teljesen zárt permetező berendezés volt, amelyet csak egyedi gyártásban lehetett volna elkészíteni.

A meglévő Karl Weiss fitotron mellé újabbakat vásároltak. Ki kell emelni azt a speciális fitotron-inkubátort, amellyel 100 %-os páratartalmat lehetett előállítani. Ezt, a gazdaságilag nagyon fontos, de nagyon nehezen vizsgálható Phycomycetes rendbe tartozó gombák vizsgálata során használták. Ugyanezen gombacsalád szabadföldi vizsgálatához egy esőztető rendszer került kiépítésre a kísérleti telepen. Így, szinte bármilyen időjárási körülmények között biztosíthatóak voltak a fertőzéshez szükséges extrém körülmények. A fitopatogén gombák és baktériumok tenyésztéséhez, vizsgálatához automata sterilizátor, táptalajkészítő került beszerzésre.

A rovarölőszer vizsgálatok minőségi javítására a felület kezelésekhez Potter-féle torony került beszerzésre. A rovarok egyedi kezelésére (topikálisan) Arnold LV-65 típusú mikroapplikátort vásároltak, amellyel akár 0,1 ul anyagmennyiség is kijuttatható volt. Minden vegyszeres expozíciós vizsgálat teljes időtartama alatt automatikusan szabályozott, kontrollált környezeti feltételek (hőmérséklt, páratartalom, megvilágítás) voltak biztosíthatók. A vizsgálatok során a nemzetközi szervezetek (WHO, FAO, IOBC-WPRS stb.) által kidolgozott vizsgálati metodikákat alkalmazták, adaptálták. Az eredmények feldolgozását digitális statisztikai programok segítették.

Az üvegházi növényanyag előállítása zömében kézzel történt. A talajlakó gombafertőzések megelőzésére földsterilizáló állt rendelkezésre. A szabadföldi kis- és nagyparcellás kísérletek speciális termesztő és vegyszeres kezelő eszközökkel történtek. Több kultúra esetében több, mint tíz éves monokultúrás termesztés tett lehetővé speciális vizsgálatokat. Az országban az egyik legnagyobb gyommag készlettel rendelkeztek, köztük herbicid rezisztens fajtákkal is. Más területeken is (fungicid, inszekticid) tudtak különböző peszticid érzékenységű variánsokkal is dolgozni.

1982-ben a szabadföldi kísérleti lehetőségek szőlő és különféle gyümölcs kultúrákkal bővültek. Balatonalmádiban 1,5 ha szőlő és 1,5 ha gyümölcsös (alma, körte, szilva, őszibarack, cseresznye), Keszthelyen 1,5 hektáron az előzőekhez hasonló fajösszetétellel bővült a szabadföldi kísérleti lehetőség.

A központi elvárások szerint, a NEVIKI-nek és a magyar növényvédőszer innovációs láncnak a ’80-es években már öt évenként két-három originális szerrel kellett volna piacra lépni, ami legalább évi 3000 molekula szintézisét, biológiai szűrését, az ígéretes molekulák kereskedelmi termékké fejlesztését jelentette volna. Ebben az időben a Biológiai Osztály szűrési kapacitása 1500 molekula körül volt. Amennyiben a fenti molekulaszám szintézisre került volna, az osztály kapacitását duplájára kellett volna emelni. Ehhez természetesen bővítésekre lett volna szükség. El is készült egy műszaki kivitelezési tanulmány terv, aminek a megvalósítására szerencsére nem került sor, mert látható volt, hogy a szükséges molekulaszám a közeljövőben nem fog realizálódni.

Utószó

Ahogy láttuk, egy negyedszázad alatt a NEVIKI-ben létrejött és működött egy komplex agrobiológiai kutató-fejlesztő bázis, ami méretét tekintve töredéke volt a nagy nyugati világcégekének, de a szocialista országok viszonylatában nem volt hozzá mérhető. A műszaki-technikai feltételek 1975-1985. között, jó tíz év alatt valósultak meg, az akkori viszonyok között az elérhető legmagasabb színvonalon.

A ’80-as évek második felében már érezhető volt egy elbizonytalanodás a jövőt illetően. Egyre nyilvánvalóbbá vált a politikai hatalom bomlása, a gazdaság lassulása, érezhető volt a közelgő változások szele. Az anyagi boldogulás is egyre nehezebbé vált, egy kutatóhely nem tudott versenyezni az egyre inkább terjedő magángazdasággal. A ’80-as évek vége felé sokan távoztak az osztályról, köztük kutatók is. Arra, ami 1990-ben történt, a csődeljárás megindulása, a teljes összeomlás, kevesen számítottak, de még kevesebben voltak rá felkészülve. Legtöbbjüket sokk-szerűen érte a változások gyorsasága, egyik napról a másikra utcára kerültek.

Ami a Biológiai Osztályt illeti, itt volt egy korszerű, még alig bejáratott, belakott létesítmény, aminek a sorsa teljesen bizonytalanná vált. Míg a kémiai részlegek 1991-re gyakorlatilag teljesen elnéptelenedtek, addig ezen az osztályon még maradtak néhányan. A felszámoló biztos, Budavári László dicséretére legyen mondva, a Biológia esetében megpróbálkozott a komplex bázis egyben történő eladásával. Volt is néhány érdeklődő, elsősorban külföldről, de sajnos vételre nem került sor. Végül, 1992-ben a még meglévő dolgozókat elbocsájtották, és megkezdődött a tényleges felszámolás.

A többi részleghez hasonlóan a Biológián is az egyes tárgyakat, berendezéseket, az eredeti árhoz képest fillérekért kiárusították. A beszerzési áron több millióért vett fitotronokat, például pár tíz ezer forintért vitték el tojáskeltetőnek. Történtek próbálkozások, hogy legalább olyan helyekre kerüljenek az eszközök (egyetemek, kutatóhelyek), ahol a célnak megfelelően tudták volna használni őket, de szinte teljes volt az érdektelenség. Abban az időben, a legtöbb ilyen helyen, a NEVIKI-hez hasonló volt a helyzet, teljes kilátástalanság, letargia. A legtöbben egyéni sorsukkal voltak elfoglalva, egyik napról a másikra éltek, a jövő kilátástalannak látszott.

Végül is az üvegházakat lebontották, a kétszintes épületet diákszállássá alakították, amely jelenleg is szállodaként funkcionál. A földtároló épületét korábban hasznosították, de napjainkban üresen áll. Jelenleg ez a két épület maradt mementóként, az egykor szebb időket látott kutató-fejlesztő bázisból.

A NEVIKI megszűnése a munkatársak zömének életre szóló traumát okozott. Nehéz volt feldolgozni, hogy amiért életük jelentős részét áldozták most veszendőbe megy. Amilyen módon a NEVIKI megszűnt, szinte egycsapásra, sorsszerűen, annak talán van egy általánosabb, tágabb értelmezése is, hogy ez máskor mással is megtörténhet.

A sors forgandó! Sic transit gloria mundi!